

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-003417
(43)Date of publication of application : 06.01.1998

11017 U.S. PTO
09/823755
04/03/01

(51)Int.Cl. G06F 12/00
G06F 12/00
G06F 12/00
G06F 9/06
G06F 11/34

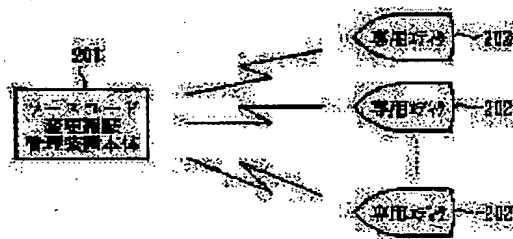
(21)Application number : 08-156664 (71)Applicant : NEC CORP
(22)Date of filing : 18.06.1996 (72)Inventor : TOUZA HIYOSHI

(54) FILE CHANGE HISTORY MANAGEMENT SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a file change history management system giving an alarm to a person correcting a file later when plural persons independently correct the same place while the file is corrected.

SOLUTION: The file change history management system is provided with a source code change history management device main body 201 and plural private editors 2021, 2022,...202N correcting the file while communication is executed with the main body 201. The respective private editors 2021, 2022,...202N transmit source codes whenever the file is corrected by one line and check whether other editors correct the same line of the same file. Thus, the same line of the same file is corrected, a message that correction is executed is transmitted to the pertinent private editors 2021, 2022,...202N so as to display the alarm.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 18.06.1996
[Date of sending the examiner's decision of rejection] 17.08.1999
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number] 3022326
[Date of registration] 14.01.2000
[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 11-15045
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 16.09.1999
[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-3417

(43) 公開日 平成10年(1998) 1月6日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 12/00	5 3 3		G 0 6 F 12/00	5 3 3 F
	5 1 8			5 1 8 A
	5 3 5			5 3 5 Z
9/06	5 4 0		9/06	5 4 0 C
11/34			11/34	C
審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 10 頁)				

(21) 出願番号 特願平8-156684

(22) 出願日 平成8年(1996) 6月18日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 藤座 日美

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

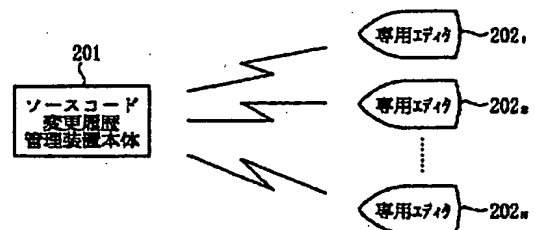
(74) 代理人 弁理士 山内 梅雄

(54) 【発明の名称】 ファイル変更履歴管理システム

(57) 【要約】

【課題】 ファイルの修正中に同じ箇所を複数の者がそれぞれ独立して修正を行った場合に、後から修正を行った者に警告することのできるファイル変更履歴管理システムを得ること。

【解決手段】 ファイル変更履歴管理システムは、ソースコード変更履歴管理装置本体201と、これと交信しながらファイルの修正を行う複数の専用エディタ202₁、202₂、……202_Nから構成されている。各専用エディタ202₁、202₂、……202_Nは、ファイルを1行修正するたびにソースコード変更履歴管理装置本体201に対してデータの送信を行い、他の者が同一ファイルの同一行の修正を行っているかどうかをチェックさせる。この結果、同一ファイルの同一行の修正が行われていたときには、専用エディタ202₁、202₂、……202_Nのうちの該当するものに、修正が行われた旨のメッセージが送信されて警告表示が行われる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 修正するファイルを格納するファイル格納手段と、

このファイル格納手段に格納されたファイルを修正のために取り出すファイル取出手段と、

このファイル取出手段によって取り出されたファイルをそれぞれ専用に修正するための複数の専用エディタと、これらの専用エディタの修正が完了したときそれぞれの修正した内容で前記ファイル格納手段から取り出されたファイルの内容を更新するファイル更新手段とを具備することを特徴とするファイル変更履歴管理システム。

【請求項2】 修正するファイルを格納するファイル格納手段と、

このファイル格納手段に格納されたファイルを修正のために取り出すファイル取出手段と、

このファイル取出手段によって取り出されたファイルをそれぞれ専用に修正するための複数の専用エディタと、ファイルの所定単位の水タが修正されるたびに修正した位置情報と共にその修正内容をこれらの専用エディタから受信して管理情報として共通して記憶する管理情報記憶手段と、

この管理情報記憶手段に同一の位置情報の水タが複数記憶されているかどうかを検索する管理情報検索手段と、

この管理情報検索手段が同一の位置情報の水タが複数記憶されていると判別したとき、これを前記専用エディタのうちのその水タを送信した専用エディタのうちの最先に送信したもの以外に通知する重複修正水タ通知手段と、

前記専用エディタの修正が完了したときそれらの修正した内容で前記ファイル格納手段から取り出されたファイルの内容をそれぞれ更新するファイル更新手段とを具備することを特徴とするファイル変更履歴管理システム。

【請求項3】 前記管理情報検索手段で検索する水タは、同一ファイルの同一バージョンの水タであることを特徴とする請求項2記載のファイル変更履歴管理システム。

【請求項4】 前記所定単位の水タはソースコードの1行分の水タであることを特徴とする請求項2記載のファイル変更履歴管理システム。

【請求項5】 管理情報検索手段は行と行の間に水タを挿入する修正が行われたとき、これを同一の位置情報の水タとして検索しないことを特徴とする請求項4記載のファイル変更履歴管理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はソースコード等からなるファイルの変更の履歴を管理するためのファイル変更履歴管理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】例えばソースコードの変更の履歴を管理するために、従来からソースコード変更履歴管理システムが用いられている。特開平6-95912号公報で提案されたシステムでは、修正したソースファイルを利用者の指示によって更新するようになっている。

【0003】図11はこの提案のソースコード変更履歴管理システムの構成の概要を表わしたものである。このシステムは、テスト実行プログラム111を起動するためのテスト実行プログラム起動手段112と、修正用ソースファイル113の修正ソース情報の命令をシミュレートして修正ソース情報とシミュレート行とシミュレート結果を表示する修正ソースシミュレート手段114と、ソースファイル115のソースプログラム情報と実行行とデータ値を表示するソースプログラム表示手段116と、端末117から入力された修正ソースファイルに格納する修正ソース格納手段118と、修正ソース情報からソースファイル115のソースプログラム情報を更新するソースプログラム更新手段119とから構成されている。そして、各種プログラムの修正を行う際に、テスト実行と同時に修正や修正箇所の命令のシミュレートを行うことでプログラムの作成を行うようにしている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら従来のこのようなソースコード変更履歴管理システムでは、同一のファイルの修正を行うために複数の者がこれを取り出して修正を行っている場合に、同一の行の修正を行っていることを互いに把握することができなかった。このため、同一の行について内容の異なる修正が行われる可能性があった。このような場合には、修正の終了したファイルを修正前のファイルと置き換えたとき、他人の修正内容を知らないでそれを更に修正したり削除するといった事態が発生したり、自分の修正した内容に変更されたと思っても実際には他人が修正した内容に置き変わってしまった場合もあるといった不都合が発生した。

【0005】そこで、同一のファイルを修正する場合には、最初に登録を行った者のみが登録を許可されるといった手法が採られる場合があった。このような場合には、同一ファイルの同一行の登録を後から行おうとする者は、登録された内容を修正した後に再登録を行う必要があった。したがって、同一ファイルを短時間の間に複数の者が修正を行おうとしても、これが事実上困難となり、ファイルの修正作業の迅速化に大きな障害となっていた。

【0006】そこで本発明の目的は、最終的にファイル自体の内容を変更する前に、他人が同一ファイルの同一行を修正しているかどうかを判別することのできるファイル変更履歴管理システムを提供することにある。

【0007】本発明の他の目的は、ファイルの修正中に

3.

同じ箇所を複数の者がそれぞれ独立して修正を行った場合に、後から修正を行った者に警告することのできるファイル変更履歴管理システムを提供することにある。

【0008】本発明の更に他の目的は、ファイルの修正を複数の者がそれぞれ独自に並行して行うことのできるファイル変更履歴管理システムを提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明では、(イ)修正するファイルを格納するファイル格納手段と、(ロ)このファイル格納手段に格納されたファイルを修正のために取り出すファイル取出手段と、(ハ)このファイル取出手段によって取り出されたファイルをそれぞれ専用に修正するための複数の専用エディタと、(ニ)これらの専用エディタの修正が完了したときそれぞれの修正した内容でファイル格納手段から取り出されたファイルの内容を更新するファイル更新手段とをファイル変更履歴管理システムに具備させる。

【0010】すなわち請求項1記載の発明では、ファイル取出手段で同時に、あるいは時間を多少違わせて取り出したファイルを複数の専用エディタでそれぞれ独自に修正し、それぞれの修正後のファイルをファイル更新手段で更新することにして、同一または相違するファイルを複数の者が並行して修正することができるようになっている。

【0011】請求項2記載の発明では、(イ)修正するファイルを格納するファイル格納手段と、(ロ)このファイル格納手段に格納されたファイルを修正のために取り出すファイル取出手段と、(ハ)このファイル取出手段によって取り出されたファイルをそれぞれ専用に修正するための複数の専用エディタと、(ニ)ファイルの所定単位のデータが修正されるたびに修正した位置情報と共にその修正内容をこれらの専用エディタから受信して管理情報として共通して記憶する管理情報記憶手段と、(ホ)この管理情報記憶手段に同一の位置情報のデータが複数記憶されているかどうかを検索する管理情報検索手段と、(ヘ)この管理情報検索手段が同一の位置情報のデータが複数記憶されていると判別したとき、これを専用エディタのうちのそのデータを送信した専用エディタのうち最先に送信したもの以外に通知する重複修正データ通知手段と、(ト)専用エディタの修正が完了したときそれらの修正した内容でファイル格納手段から取り出されたファイルの内容をそれぞれ更新するファイル更新手段とをファイル変更履歴管理システムに具備させる。

【0012】すなわち請求項2記載の発明では、ファイルをそれぞれの専用エディタで修正する状態で、所定単位のデータが修正されるたびに修正した位置情報と共にその修正内容をこれらの専用エディタから管理情報記憶手段に共通して送信させ、同一の位置情報のデータが複数記憶されているかどうかの判別を管理情報検索手段が

4

できるようにしている。そして、同一の位置情報のデータが複数記憶されているときには最先に送信したものの以外の専用エディタに送信することにして、修正が完了してファイルの更新が行われる前に修正内容の検討が行えるようにしている。

【0013】請求項3記載の発明では、請求項2記載のファイル変更履歴管理システムで管理情報検索手段で検索するデータは、同一ファイルの同一バージョンのデータであることを特徴としている。違うファイルあるいは同一のファイルであってもバージョンの違う場合には、複数の者の間でファイルの内容を統一する必要があるからである。

【0014】請求項4記載の発明では、請求項2記載のファイル変更履歴管理システムで所定単位のデータはソースコードの1行分のデータであることを特徴としている。すなわちソースコードの変更を行う場合には、行単位でチェックが行われることにしている。行単位以外の単位でファイルのチェックが行われてもよいことは当然である。

【0015】請求項5記載の発明では、請求項4記載のファイル変更履歴管理システムで管理情報検索手段は行と行の間にデータを挿入する修正が行われたとき、これを同一の位置情報のデータとして検索しないことを特徴としている。狭義には、行自体の内容が変更されていないと見ることができるからである。

【0016】

【発明の実施の形態】

【0017】

【実施例】以下実施例につき本発明を詳細に説明する。

【0018】図1は本発明の一実施例におけるファイル変更履歴管理システムの一例としてのソースコード変更履歴管理システムの原理的な構成を表わしたものである。このシステムは、ソースコード変更履歴管理装置本体201と、これと交信しながらファイルの修正を行う複数の専用エディタ202₁、202₂、……202_Nから構成されている。それぞれの専用エディタ202₁、202₂、……202_Nは、ファイルを1行修正するたびにソースコード変更履歴管理装置本体201に対してデータの送信を行い、ソースコード変更履歴管理装置本体201で他の者が同一ファイルの同一行の修正を行っているかどうかをチェックできるようにしている。このチェックの結果、同一ファイルの同一行の修正が行われていたときには、ソースコード変更履歴管理装置本体201が専用エディタ202₁、202₂、……202_Nのうちの該当するものに、修正が行われた旨のメッセージを送信し表示させるようになっている。

【0019】図2は、ソースコード変更履歴管理装置本体の構成の概要を表わしたものである。ソースコード変更履歴管理装置本体201は、この装置の各種制御の中核となるCPU(中央処理装置)211を搭載してい

る。CPU211はデータバス等のバス212を通じて装置内の各部と接続されている。このうち制御プログラム記憶媒体213は、この装置本体の制御を行うためのプログラムを格納した記憶媒体である。この記憶媒体は、システムの規模によって磁気ディスクのような外部記憶装置であってもよいし、単にROM（リード・オンリ・メモリ）で構成されていてもよい。作業用メモリ214は、制御プログラム記憶媒体213に格納された制御プログラムの実行時に一時的に格納する各種データ記憶用のメモリであり、通常はRAM（ランダム・アクセス・メモリ）が使用される。

【0020】入力回路215は、このソースコード変更履歴管理装置本体201の一般的な操作を行うための回路であり、これには入力機器としてのキーボード216が接続されており、キーボード216にはポインティング・デバイスとしてのマウス217が接続されている。なお、装置によってはこれらキーボード216およびマウス217の一方または双方の接続を必要としない。例えば、図1に示した各専用エディタ202₁、202₂、……202_Nがこれらの機能を代替している場合がそれである。表示制御回路218はCRT219に必要な視覚的情報を表示させるための回路である。専用エディタ202₁、202₂、……202_Nの図示しない表示部がこれと同等の機能を有している場合には、システムとして表示制御回路218およびCRT219を省略することが可能である。通信制御回路221は、図1に示した各専用エディタ202₁、202₂、……202_Nとの間で通信を行うための回路である。

【0021】このソースコード変更履歴管理装置本体201のバス212には、修正の状態を表わした複数の変更履歴付きソースファイル223₁、223₂、……223_Mと、管理ファイル224も接続されている。これらは、磁気ディスク装置あるいは光ディスク装置等の外部記憶装置に格納されていてもよいし、作業用メモリ214と同一のRAM上にこれらの記憶領域が割り当てられていてもよい。

【0022】図3は、変更履歴付きソースファイルの構成を表わしたものである。変更履歴付きソースファイル223は、そのファイル左端部に番号231を付けており、固定カラムからソースイメージ232を表示するようになっている。各ソース行には、ユニークな番号を付与しなければならない。

【0023】図4は、管理ファイルの構成を表わしたものである。管理ファイル224は、ファイル名241、ファイルの版数（バージョン）242、名前（ログイン名）243、修正位置番号244および区分245の各項目を有している。ここで区分とは、ファイルの変更、削除および追加を意味しており、それぞれ変更はR、削除はD、追加はAの符号が割り当てられている。管理ファイル224は、図1に示した各専用エディタ20

21、202₂、……202_Nから送られてきたデータを取り込むようになっており、送信されたデータが競合するかどうかのチェックを行うようになっている。それぞれの専用エディタ202₁、202₂、……202_Nでの修正が完了して、ファイル名241およびその版数242が同一で、名前243が自分以外に存在しないとき、指定したファイル名241すべての情報（データ）の削除が行われるようになっている。

【0024】図5は、このソースコード変更履歴管理システムの処理の概要の前半部分を表わしたものである。図1および図2と共にこの処理を説明する。まず、オペレータの指示によって、システムで管理しているソースファイルの中の修正の対象となるファイルが取り出される（ステップS101）。次に該当する専用エディタ202が起動され（ステップS102）、取り出したファイルの修正が開始できる状態となる（ステップS103）。この状態でCPU211は1行分の修正が完了する時点を監視し（ステップS104）、修正が完了したら（Y）、管理ファイル224にファイル名241、ファイルの版数242、名前（ログイン名）243、修正位置番号244および区分245の各データの送信が行われる。

【0025】CPU211は管理ファイル224を基にして、同一ファイルで同一バージョンの同一行を修正している者がいるかどうかをチェックする（ステップS106）。管理ファイル224にこれ以外の者が存在することが判別したら（Y）、データを送信した者の専用エディタ202に対して、修正を行った者の名前と「重複して修正している」というメッセージとを送信する（ステップS107）。

【0026】図6は、図5に示した処理の後半部分を表わしたものである。CPU211は、この状態で修正が完了したかどうかの判別を行い（ステップS108）、終了していなければ（N）、次の修正行に進んで（ステップS109）、行の修正が完了するのを待機する（ステップS104）。これ以降は、修正が完了するまで同様の処理が繰り返される（ステップS104～S109）。

【0027】一連の行の修正が完了したら（ステップS108；Y）、専用エディタ202の処理を終了させ（ステップS110）、ソースコード変更履歴管理装置本体201にその修正内容を盛り込んだ形でファイルの更新が行われる（ステップS111）。ファイルの更新後に、同一のファイルで同一バージョンのファイルを他の者が取り出していないかどうかのチェックが管理ファイル224を用いて行われる（ステップS112）。他の者が取り出していない場合には（Y）、同一バージョンで同一のファイルを表示している行のすべてを削除して（ステップS113）、処理を終了させる（エンド）。

【0028】図7は、同一のファイルを複数の者が修正

するときで、同一行を修正しない場合の状況を説明するためのものである。同図(a)に示したように、第1〜第3の変更履歴付きソースファイル223₁〜223₃の名称をそれぞれa. c. b. c. c. cとする。

【0029】同図(b)は、2人の者がそれぞれの専用エディタを起動したときの管理ファイルの内容の一例を表わしている。ここでは、TさんとSさんの2人が同一の版数(版数“1. 1”)の第1の変更履歴付きソースファイル223₁に専用エディタ202₁と202₂で起動をかけている。この状態では、どの行も修正されていない。

【0030】同図(c)は、この状態でTさんがこのファイルの5行目を変更(R)する修正を行った状況を表わしている。また、同図(d)では、この後にSさんが同一ファイルの3行目を変更(R)する修正を行った状況を表わしている。これらの修正完了と共に対応する専用エディタ202から管理ファイル224にそれぞれデータが送信され、反映されている。ただし、同図(d)に示したように、同一ファイルで同一バージョンのものに対する修正が行われているものの、異なった行に対する修正なので、両者に競合は生じていない。したがって、この図7に示した例では、図5のステップS107で示した警告のメッセージは出力されないことになる。

【0031】図8は、同一のファイルを複数の者が修正するときで、同一行を修正する場合の状況を説明するためのものである。同図(a)はソースコードの管理ファイルの構成を示しており、これは図7(a)と同一である。また、同図(b)と同図(c)も図7と同一であるので説明を省略する。同図(c)の状態が生じた後にSさんがTさんの修正したファイルの5行目を削除(D)する修正を行ったとする。この行の修正完了と共に、Sさんの専用エディタ202_Sから管理ファイル224にデータが送出される。管理ファイル224は、この結果として同図(d)に示すような状況となる。

【0032】CPU211は、管理ファイル224を検索し、“5行目”について、これが同一ファイルの同一バージョンなので、Sさんの専用エディタ202_S上に「Tさんが5行目を修正しています。」というメッセージを送出するこのように修正者が1行ずつ修正を行うたびに、CPU211はチェック作業を繰り返すことになる。この結果、Sさんは最終的に修正の終了したファイルをソースコード変更履歴管理装置本体201に戻す前に、Tさんに“5行目”の修正内容の確認を行うことができる。

【0033】図9は、同一のファイルを複数の者が修正するときで、同一行を修正し、指定行の変更を行った場合を説明するためのものである。同図(b)に示すようにTさんがファイルの修正を行うためにソースファイル(a. c)223₁を取り出し、Sさんもこのファイルを修正するために取り出して、それぞれの専用エディタ

202_S、202_Tを起動させると、管理ファイル224は同図(b)に示す様な内容となる。2人が、同一バージョンの同一ファイルを取り出して、専用エディタ202_S、202_Tで修正を開始させたとする。Tさんが最初に10行目を変更し、その1行の修正が完了すると専用エディタ202_Tから管理ファイル224にデータが送信される。同図(c)はこの送信時の管理ファイル224の状態を示している。

【0034】次にSさんがこのソースファイル(a. c)223₁の10行目を変更すると、その1行の修正完了時に専用エディタ202_Sからデータが送信され、その内容が管理ファイル224に書き込まれる。同図(d)がこの状態を示している。CPU211は2人が同一ファイルの同一バージョンを修正し、かつ修正位置番号が同一であるかのチェックを行う(図5ステップS105)。この例の場合にはこれらが同一なので(Y)、後から修正を行ったSさんの専用エディタ202_S上に「Tさんが“10”行目を修正しています。」というワーニングメッセージが送信される。同様にしてTさん、あるいはSさんが1行修正するたびにCPU211はチェック作業を行い、同一行を後から修正した者がいた場合には、その者に対してメッセージを送出することになる。これにより、同一行を後から修正した者は、最終的に修正の終了したファイルをソースコード変更履歴管理装置本体201に戻す前に、同一行を先行して修正した者に対して修正内容の確認を行うことができる。

【0035】変形例

【0036】この変形例のソースコード変更履歴管理システムでも、同一のファイルを複数の者が修正した場合に対応することができる。同一のファイルを複数の者が修正するときで、これらの者が同一の行を修正しなかった場合には、先に説明した実施例の図7と同一の処理が行われる。そこで、この場合の説明は省略する。また、この変形例のソースコード変更履歴管理システムは図2に示したものと実質的に同一の構成であるので、その説明も省略する。

【0037】図10は、この変形例で同一のファイルを複数の者が修正した場合で、行の追加を行ったときの管理ファイルの内容の変化を表わしたものである。同図(a)に示すように、このシステムには第1〜第3の変更履歴付きソースファイル223₁〜223₃と管理ファイル224が配置されている。

【0038】同図(b)に示すようにTさんがファイルの修正を行うためにソースファイル(a. c)223₁を取り出し、Sさんもこのファイルを修正するために取り出して、それぞれの専用エディタ202_S、202_Tを起動させると、管理ファイル224は同図(b)に示す様な内容となる。2人が、同一バージョンの同一ファイルを取り出して、専用エディタ202_S、202_Tで

修正を開始させたとする。Tさんが最初に10行目を変更し、その1行の修正が完了すると専用エディタ202 T から管理ファイル224にデータが送信される。同図(c)はこの送信時の管理ファイル224の状態を示している。

【0039】次にSさんがソースファイル(a, c) 223₁の10行目と11行目の間に1行を追加し、1行の修正が完了したとして専用エディタ202_Sから管理ファイル224にデータを送信する。同図(d)はこの送信後の管理ファイル224の状態を表わしたものである。図2に示したCPU211は2人が同一ファイルの同一バージョンを修正し、かつ修正番号が同一であるかどうかをチェックする。この場合には10行目自体の内容は変更されていないので、同一と判断されない。そこで、CPU211は後から修正を行ったSさんに対してメッセージの送信を行わない。Tさんについても同様である。CPU211は以下同様にして1行ごとの修正に対してチェック作業を繰り返すことになる。

【0040】この変形例のソースコード変更履歴管理システムにおける処理は、図5に示した流れ図のステップS104の「1行修正」の判断を1行の追加まで含めると共に、ステップS106の同一ファイルの同一バージョンの同一行を修正しているかの判断を文字通りに解釈することで、同様な手順で進めることができる。

【0041】

【発明の効果】以上説明したように請求項1記載の発明によれば、ソースコード等からなるファイルの変更作業を行うとき、ファイル取出手段で同時に、あるいは時間を多少違わせて取り出したファイルを複数の専用エディタでそれぞれ独自に修正できるようにしたので、変更作業を複数の者で効率的に行うことができる。

【0042】また、請求項2記載の発明によれば、ファイルをそれぞれの専用エディタで修正する状態で、所定単位のデータが修正されるたびに修正した位置情報と共にその修正内容をこれらの専用エディタから管理情報記憶手段に共通して送信させ、同一の位置情報のデータが複数記憶されているかどうかの判別を管理情報検索手段ができるようにしたので、ファイルの格納されている側で各専用エディタがどのような修正作業を行っているかを確認することができる。そして、同一箇所の修正を行っているときには、そのファイルを最終的に置き換える前の状態で該当者に警告を発することができるので、同

一箇所について合意の下で修正作業を行うことができるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例におけるソースコード変更履歴管理システムの原理的な構成を表わしたシステム構成図である。

【図2】ソースコード変更履歴管理装置本体の構成の概要を表わしたブロック図である。

【図3】本実施例の変更履歴付きソースファイルの構成を表わした説明図である。

【図4】本実施例の管理ファイルの構成を表わした説明図である。

【図5】ソースコード変更履歴管理システムの処理の概要の前半部分を表わした流れ図である。

【図6】図5に示した処理の後半部分を表わした流れ図である。

【図7】同一のファイルの異なった行を複数の者が修正する場合のソースファイルと管理ファイルの関係および管理ファイルの状況を表わした説明図である。

【図8】同一のファイルの同一の行を複数の者が修正する場合のソースファイルと管理ファイルの関係および管理ファイルの状況を表わした説明図である。

【図9】同一のファイルを複数の者が修正するとき、同一行を修正し、指定行の変更を行った場合を表わした説明図である。

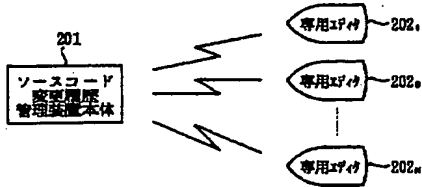
【図10】本発明の変形例で同一のファイルを複数の者が修正した場合で、行の追加を行ったときの管理ファイルの内容の変化を表わした説明図である。

【図11】従来のソースコード変更履歴管理システムの構成の概要を示したブロック図である。

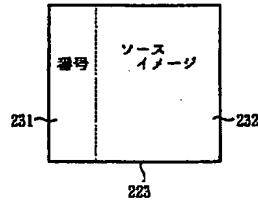
【符号の説明】

201	ソースコード変更履歴管理装置本体
202	専用エディタ
211	CPU
213	制御プログラム記憶媒体
214	作業用メモリ
221	通信制御回路
223	ソースファイル
224	管理ファイル
241	ファイル名
242	ファイルの版数
244	修正位置番号

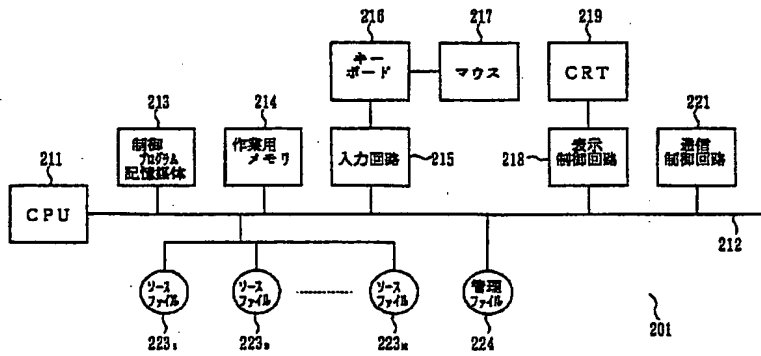
【図1】



【図3】



【図2】

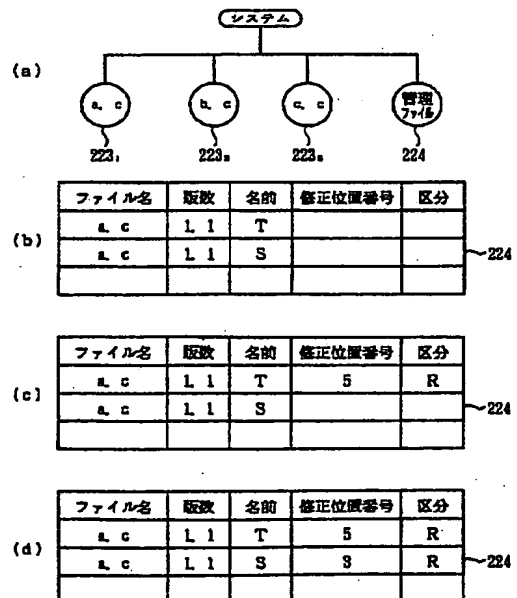


【図4】

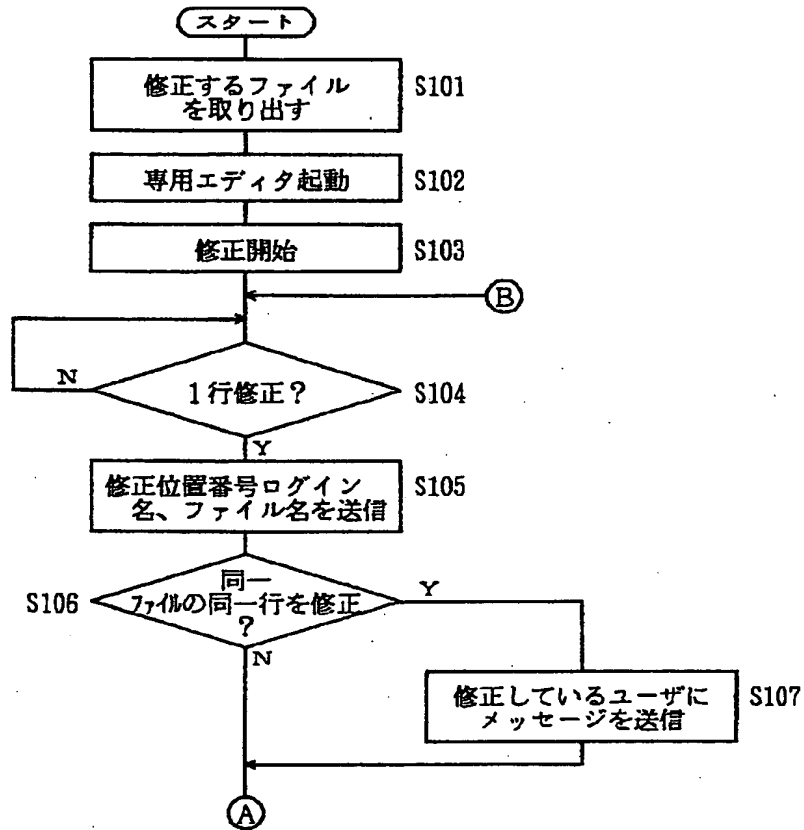
241 ファイル名	242 版数	243 名前	244 修正位置番号	245 区分

224

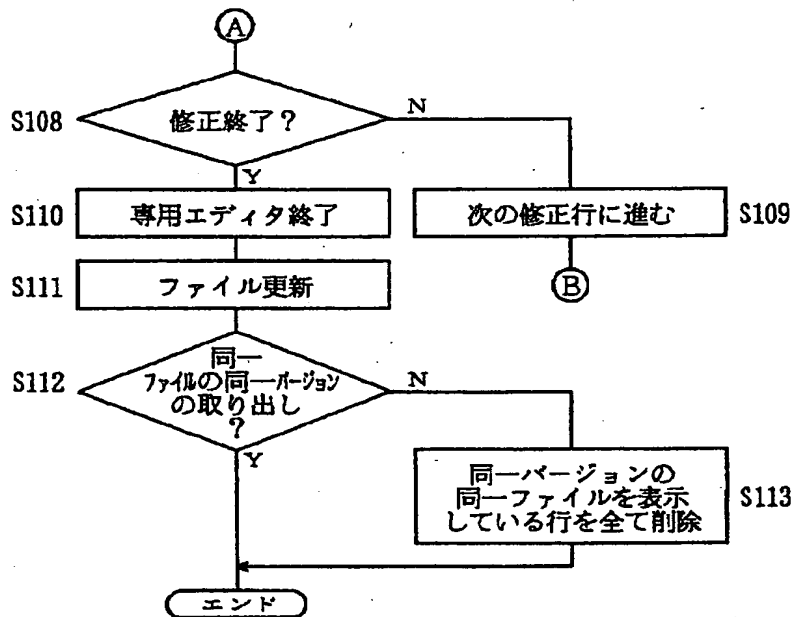
【図7】



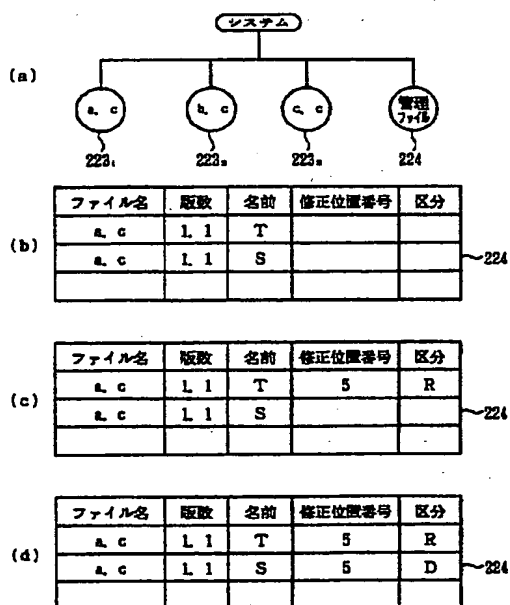
【図5】



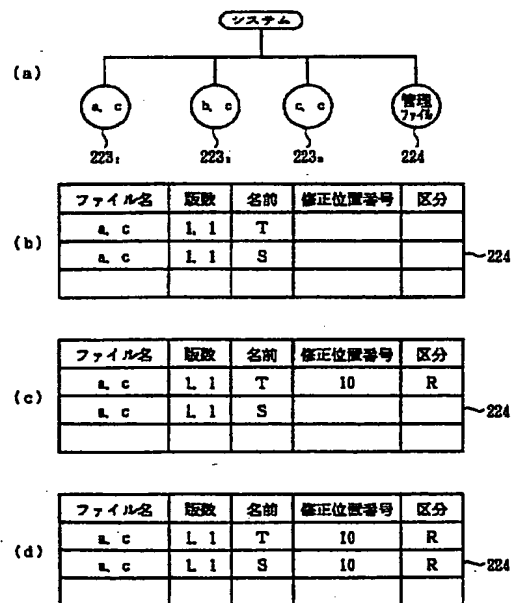
【図6】



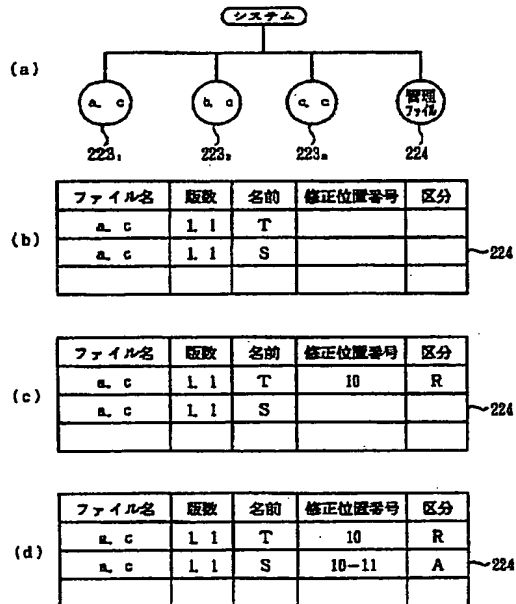
【図8】



【図9】



【図10】



【図11】

